

TUGAS AKHIR
DASAR PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN
ARSITEKTUR (DP3A)

BANDARA INTERNASIONAL AHMAD YANI BARU DI KABUPATEN
KENDAL DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR MODERN
KONTEMPORER



Diajukan sebagai Perlengkapan dan Syarat
Guna Mencapai Gelar Sarjana Teknik Arsitektur
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Disusun Oleh:

ANANTYA PANGGA KUSUMA
D300150102

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2017

LEMBAR PERNYATAAN

Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, dengan kesadaran penuh tanpa paksaan dari pihak lain. Pernyataan ini saya buat sebagai kelengkapan Laporan Tugas Akhir, dengan ini saya menyatakan bahwa materi yang saya paparkan bukan merupakan milik orang lain baik tugas mata kuliah maupun kelengkapan dalam Tugas Akhir pihak tersebut.

Penyusun : Anantya Pangga Kusuma

NIM : D300150102

Disetujui untuk disampaikan dihadapan
Dewan Penguji Dalar Program Perencanaan
Dan Perancangan Arsitektur
Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Univ. Surakarta

Surakarta, 09/02/2017

Yang membuat pernyataan:

Anantya Pangga Kusuma
D300150102

Wibisono Setiawan, S.T., M.Arch., Ph.D
NIK. 660

Dasar Program **LEMBAR PENGESAHAN** Arsitektur (DP3A)

Dasar Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Surakarta

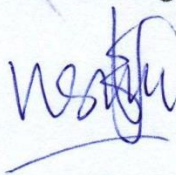
Judul : Bandara Internasional Ahmad Yani Baru di Kabupaten Kendal
dengan Pendekatan Arsitektur Modern Kontemporer
Penyusun : Anantya Pangga Kusuma
NIM : D300150102

Disetujui untuk disampaikan dihadapan
Dewan Penguji Dasar Program Perencanaan
Dan Perancangan Arsitektur
Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta

1. Penguji I: Wisnu Setiawan, S.T., M.Arch, Ph.D
2. Penguji II: Dr. H. Qomariyah, M.M
3. Penguji III: Dr. H.

Telah diperiksa dan disahkan oleh:

Pembimbing



Wisnu Setiawan, S.T., M.Arch, Ph.D

NIK. 880



Dekan Fakultas Teknik
Dr. H. S. Riyastadi Nurjavaniti, M.T
NIK. 386

Dasar Program Perencanaan Dan Perancangan Arsitektur (DP3A)

Program Studi Arsitektur

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Judul : Bandara Internasional Ahmad Yani Baru di Kabupaten Kendal
dengan Pendekatan Arsitektur Modern Kontemporer
Penyusun : Anantya Pangga Kusuma
NIM : D300150102

Setelah melalui tahap pengujian
di hadapan Dewan Penguji pada tanggal 25/1/2017

Dinyatakan LULUS dengan nilai 80,5/A

Surakarta, 25/1/2017

1. Penguji I: Wisnu Setiawan, S.T, M.Arch, Ph.D
2. Penguji II: Dr. Ir. Qomarun, M.M
3. Penguji III: Dr. Ir. Widyastuti Nurjayanti, M.T

Dekan Fakultas Teknik,

Ketua Program Studi Arsitektur,



Dr. Sri Sunarjono, M.T, Ph.D

NIK. 682



Dr. Ir. Widyastuti Nurjayanti, M.T

NIK. 386

KATA PENGANTAR

Surakarta, Puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas rahmat-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan penyusunan laporan Dasar Program Perencanaan dan Perancangan “Bandara Internasional Ahmad Yani Baru di Kabupaten Kendal dengan Pendekatan Arsitektur Modern Kontemporer” dengan baik dan tepat pada waktunya.

Laporan ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan mata kuliah Tugas Akhir di Program Studi Strata 1 (S1) Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta. Pada kesempatan ini penyusun mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT, yang telah memberikan karunianya, memberikan kesehatan jasmani dan rohani sehingga penulis dapat menyusun laporan ini dengan baik dan tepat waktu.
2. Kedua Orang tua tercinta, Bapak dan Ibu yang selalu memberi motivasi, dan semangat serta mensupport dalam bentuk materi dan segala doa yang terbaik untuk penulis.
3. Wisnu Setiawan, S.T, M.Arch, Ph.D, selaku dosen pembimbing dalam penyusunan laporan ini dan selalu memberikan masukan serta kritikan yang membangun.
4. Dr. Ir. Widyastuti Nurjayanti, M.T, selaku Ketua Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.
5. Suryaning Setyowati, S.T, M.T, selaku mantan Ketua Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.
6. Suharyani, S.T, M.T, selaku dosen kordinator mata kuliah Tugas Akhir.
7. Rini Hidayati, S.T, M.T, selaku dosen Pembimbing Akademik.
8. Teman-teman seperjuangan dosen pembimbing Bapak Wisnu, Ahmad Yulianto A.Md dan Amor Samaran A.Md yang saling memberi semangat dan motivasi dalam penyusunan laporan ini.
9. Teman-teman seperjuangan mahasiswa transfer dari UNDIP angkatan 2015, Agus Abidin, A.Md, Achmad Raya Reyhan Noor, A.Md, Mentari

Khanza Nuroctaviani, A.Md, Della Irawan, A.Md, Dwi Astutik, A.Md, Nadia Nur Amelia, A.Md, Syirli Maulina, A.Md, Dini Iscahyani, A.Md, Awita Aryani Mardika Sari, A.Md, Amor Samaran, A.Md, dan Achmad Yulianto, A.Md yang saling menyemangati dan memberi dukukungan dalam perkuliahan.

10. Febri Wahyu Putra, yang menemani survey di Bandara Juanda Surabaya.
11. Teman-teman kos, Galang Yulfikar, Dian Dwihartanto, Andreas, Joko Tri Hatmojoning Utomo, Febri Wahyu Putra , Achmad Yulianto, dan Amor Samaran yang selalu memberi semangat menemani bergadang ketika ada tugas dan nongkrong mencari sebuah hiburan.
12. Sahabat Edi Warso, yang sering menemani lembur tugas akhir.
13. Angkringan Pignatelli selalu memberikan insprirasi di setiap sore.
14. Dan semua pihak-pihak terkait yang telah membantu mensukseskan laporan ini.

Kami menyadari bahwa laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kami mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak.

Surakarta, 20 Januari 2017

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
ABSTRAK	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.1.1 Perkembangan angkutan udara di Indonesia	1
1.1.2 Pengembangan Bandara Internasional Ahmad Yani	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Tujuan dan Sasaran.....	4
1.4 Metode Pembahasan	4
1.4.1 Studi Literatur	4
1.4.2 Pengumpulan Data	5
1.4.3 Analisis Sintesa	5
1.4.4 Metode Analisis Konsep	5
1.5 Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Tinjauan Umum Bandara.....	7
2.1.1 Pengertian Umum Bandara	7
2.1.2 Pengertian Bandara Menurut Hierarki	7
2.1.3 Penggunaan Bandara	8
2.1.4 Peran-peran Bandara	9
2.1.5 Klasifikasi Bandara	9
2.2 Tinjauan Bandara Internasional Ahmad Yani Semarang	10
2.2.1 Letak Geografis Bandara Internasional Ahmad Yani	10

2.2.2 Struktur Organisasi Bandara Ahmad Yani.....	11
2.2.3 Data Arus Lalu lintas Angkutan Udara Bandara Ahmad Yani	11
2.2.5 Spesifikasi Bandara Ahmad Yani	13
2.3 Perancangan Bandara (Airport Planing).....	15
2.3.1 Perencanaan Sistem Bandara	15
2.3.2 Perencanaan Induk Bandara.....	16
2.3.3 Fasilitas-fasilitas Bandara yang harus disediakan.....	17
2.3.3.1 Runway (landasan pacu).....	17
2.3.3.2 Taxiway (landasan penghubung).....	19
2.3.3.3 Apron (tempat parkir pesawat)	20
2.3.3.4 Holding Bay.....	20
2.3.3.5 Terminal Bandara	20
2.3.3.6 Jalan Masuk Bandara.....	21
2.3.3.7 Parkir kendaraan di Bandara.....	21
2.3.4 Pemilihan Lokasi Bandara	22
1. Tipe pengembangan lingkungan sekitar	22
2. Kondisi atmosfer	22
3. Kemudahan untuk mendapatkan transport darat	22
4. Tersedianya lahan untuk pengembangan.....	23
5. Adanya lapangan terbang lain	23
6. Halangan sekeliling (<i>Surrounding Obstruction</i>)	23
7. Pertimbangan ekonomis	23
8. Tersedianya utilitas.....	24
9. Tata guna tanah	24
2.4 Tinjauan Arsitektur Modern Kontemporer.....	24
2.4.1 Prinsip-prinsip Rasional	25
2.4.2 Prinsip-prinsip Simbolik	26
2.4.3 Prinsip-prinsip Psikologis	27
2.4.4 Tinjauan Bandara Internasional Kuala Lumpur	28
2.5 Tinjauan Struktur Bentang Lebar: Rangka Batang	29
2.6 Tinjauan Bandara Internasional Juanda Surabaya.....	31

2.7 Kesimpulan Perancangan	34
BAB III TINJAUAN LOKASI PERANCANGAN BANDARA INTERNASIONAL AHMAD YANI	35
3.1 Tinjauan Umum Kabupaten Kendal	35
3.1.1 Letak Geografis dan Pembagian Administratif Kabupaten Kendal	35
3.1.2 Topografi Kabupaten Kendal	37
3.1.3 Iklim dan Curah Hujan	37
3.1.4 Pemanfaatan dan Tata Guna Lahan Kabupaten Kendal	37
3.1.5 Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Kendal	38
3.2 Tinjauan Lokasi Perancangan	38
3.2.1 Analisa Kawasan Keselamatan Operasi Penerbangan (KKOP)	39
3.2.2 Tinjauan Umum Kecamatan Kaliwungu	42
1. Letak Geografis dan Administratif Kecamatan Kaliwungu	42
2. Topografi dan Iklim Kecamatan Kaliwungu	43
3. Sumber Daya Manusia Kecamatan Kaliwungu	43
4. Potensi Kecamatan Kaliwungu	43
3.2.3 Lokasi Perancangan	44
1. Desa Wonorejo	44
2. Data Site	44
BAB IV ANALISA KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN	46
4.1 Analisa dan konsep Makro	46
4.2 Analisa dan Konsep Mikro	46
4.2.1 Analisa dan Konsep Program Ruang	46
4.2.2 Analisa dan Konsep Site	56
A. Analisa View	56
B. Analisa Kebisingan	58
C. Analisa Pencapaian	60
D. Analisa Zoning Akhir	62
4.2.3 Analisa dan Konsep Masa Bangunan	64
4.2.4 Analisa dan Konsep Tampilan Arsitektur	68
a. Konsep Fasad Arsitektur (Eksterior)	68

b. Konsep Interior	70
4.2.5 Analisa dan Konsep Struktur.....	72
4.2.6 Analisa dan Konsep Utilitas	74
1. Sistem Jaringan Air Bersih	74
2. Sistem Jaringan Air Kotor	74
3. Sistem Pemadam Kebakaran	75
4. Analisa Jaringan Listrik.....	77
DAFTAR PUSTAKA	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Organisasi Bandara Internasional Ahmad Yani	11
Gambar 2. 2 Bandara Internasional Ahmad Yani	14
Gambar 2. 3 Bagian-bagian dari sistem bandara	16
Gambar 2. 4 Konfigurasi landasan pacu (runway).....	19
Gambar 2. 5 Sistem terminal penumpang	21
Gambar 2. 6 Fasad Bandara Internasional Kuala Lumpur	29
Gambar 2. 7 Interior Bandara Internasional Kuala Lumpur	29
Gambar 2. 8 Struktur batang di Bandara Internasional Kuala Lumpur	31
Gambar 2. 9 Struktur batang di T2 Bandara Internasional Juanda	31
Gambar 2. 10 Terminal 2 Bandara Internasional Juanda.....	33
 Gambar 3. 1 Peta administratif Kabupaten Kendal.....	 36
Gambar 3. 2 Peta 3 alternatif lokasi dan KKOP (Kawasan Keselamatan Operasi Penerbangan).....	41
Gambar 3. 3 Site terpilih di Desa Wonorejo Kecamatan Kaliwungu Kendal.....	45
 Gambar 4. 1 Analisa Orientasi View	 56
Gambar 4. 2 Analisa kebisingan	58
Gambar 4. 3 Analisa pencapaian.....	60
Gambar 4. 4 Analisa zoning akhir.....	62
Gambar 4. 5 Analisa dan konsep masa bangunan utama	64
Gambar 4. 6 Blok plan (peletakkan masa pada site)	67
Gambar 4. 7 Konsep fasad bangunan (eksterior)	68
Gambar 4. 8 fasad bangunan.....	68
Gambar 4. 9 Konsep Interior.....	70
Gambar 4. 10 Konsep struktur	72
Gambar 4. 11 Skema jaringan air bersih.....	74
Gambar 4. 12 Skema pembuangan dan pengolahan air kotor.....	75
Gambar 4. 13 Skema instalasi mekanikal elektrikl	77

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kriteria klasifikasi bandara	10
Tabel 2. 2 Data pesawat domestik Bandara Ahmad Yani.....	12
Tabel 2. 3 Data pesawat internasional Bandara Ahmad Yani.....	12
Tabel 2. 4 Data penumpang domestik Bandara Ahmad Yani.....	12
Tabel 2. 5 Data penumpang internasional Bandara Ahmad Yani.....	12
Tabel 2. 6 Data bagasi domestik dan internasional Bandara Ahmad Yani.....	13
Tabel 2. 7 Data Kargo domestik dan internasional Bandara Ahmad Yani	13
Tabel 2. 8 Spesifikasi Bandara Ahmad Internasioanl Yani	13
Tabel 2. 9 Prinsip-prinsip rasional arsitektur kontemporer.....	25
Tabel 2. 10 Prinsip-prinsip simbolik arsitektur kontemporer	26
Tabel 2. 11 Prinsip-prinsip psikologik arsitektur kontemporer	27
Tabel 2. 12 Spesifikasi Bandara Internasional Juanda Surabaya.....	32
Tabel 2. 13 Kesimpulan perancangan	34
Tabel 4. 1 Program ruang keberangkatan domestik.....	47
Tabel 4. 2 Program ruang kedatangan domestik.....	48
Tabel 4. 3 Program ruang VIP domestik.....	48
Tabel 4. 4 Program ruang keberangkatan Internasional.....	49
Tabel 4. 5 Program ruang kedatangan internasional	49
Tabel 4. 6 Program ruangVIP internasional.....	50
Tabel 4. 7 Program ruang fasilitas umum (Mall).....	50
Tabel 4. 8 Program ruang kantor pengelola terminal.....	51
Tabel 4. 9 Program ruang perusahaan maskapai domestik dan internasional.....	52
Tabel 4. 10 Program ruang area service pada terminal.....	52
Tabel 4. 11 Program ruang terminal cargo.....	53
Tabel 4. 12 Program ruang ATC dan kantor PT. Angkasa Pura.....	53
Tabel 4. 13 Program ruang area private (pesawat)	54
Tabel 4. 14 Program ruang Ground Equipment PKP-PK	54
Tabel 4. 15 Program ruang area publik (parkir dan fasilitas umum outdoor).....	54
Tabel 4. 16 Rekapitulasi program ruang Bandara Ahmad Yani baru	55

**BANDARA INTERNASIONAL AHMAD YANI BARU DI KABUPATEN
KENDAL DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR MODERN
KONTEMPORER**

Anantya Pangga Kusuma

Program Studi Teknik Arsitektur, Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Jl. A. Yani Tromol Pos 1 Pabelan, Kartasura, Sukoharjo 57102, Telp. (0271) 717417
e-mail: anantyapangga@gmail.com

Abstrak

Departemen Perhubungan Udara bersama PT. Angkasa Pura I merencanakan pengembangan pada terminal penumpang Bandara Internasional Ahmad Yani serta fasilitas penunjang bandara. Namun terdapat beberapa kendala untuk pengembangan bandara yaitu: keterbatasan lahan pengembangan, permasalahan air laut (rob), lokasi dekat dengan kota sehingga menghambat pertumbuhan kota secara vertikal. Solusi dari permasalahan tersebut perlu dilakukannya pemindahan tempat (relokasi) ke Kabupaten Kendal dengan mempertimbangan permasalahan yang ada di lokasi awal dan permasalahan yang ada di Kota Semarang. Dengan studi literatur dan pengumpulan data serta menganalisis dan konsep, dengan adanya relokasi maka muncul desain bandara baru yang bertujuan menaikkan kapasitas guna menunjang kenyamanan dan kepercayaan pengguna jasa angkutan udara, dan merancang bandara baru dengan pendekatan arsitektur modern kontemporer. Konsep yang digunakan pada desain bandara baru ini adalah sarang lebah yang merupakan susunan pola heksagonal yang memiliki karakteristik unik dan merupakan karakteristik prinsip simbolik. Dengan demikian diharapkan mampu mewakili arsitektur modern kontemporer, memberi kesan yang simbolik dan elegan pada eksterior maupun interior.

Kata kunci: Bandara, Ahmad Yani, relokasi, arsitektur modern kontemporer.

Abstracts

Department of Civil Aviation with PT. Angkasa Pura I planned development on Internasioanal Airport passenger terminal and supporting facilities Ahmad Yani airport. But there are several obstacles to the development of the airport, namely: the limitations of land development, the problem of sea water (rob), location close to town that is hindering the growth of the city vertically. Solutions to these problems have to do relocation (relocation) to Kendal by considering the existing problems in the initial location and the existing problems in the city of Semarang. With the study of literature and collecting data and analyzing and concepts, with the relocation of the emerging new airport design that aims to raise the capacity to support the comfort and confidence of users of air transport services, and design a new airport with a contemporary approach to modern architecture. The concept used in the design of the new airport is honeycomb hexagonal pattern which is an arrangement that has unique characteristics and is a characteristic of a symbolic principle. It is expected to represent the contemporary modern architecture, giving the impression that the symbolic and elegant on the exterior and interior.

Keywords: Airport, Ahmad Yani, relocation, contemporary modern architecture.